

ROVARTANI LAPOK

III. kötet.

1886. február.

2. füzet.

A bolha.

Ki ne ismerné ezt a kis vérszívó zsarnokot, mely nem kiméli senkit, szegényt és gazdagot egyaránt megtámad, a rossz gunyhóban ép oly otthonos, mint a palotában. Behatol e fürge kis állat a leg-tiltottabb helyekre és nem sokat törődik sem az illem, sem az udvariasság szabályaival. Hogy vakmerősége és vérszomja még a koronás főket sem kiméli meg, arról ékesen szól a történelem és az a kis ágyucska, mely a stockholmi arzenálban látható és melylyel Krisztina svéd királyné a bolhákra lövöldözött.

Kivált a »gyengébb nem« és a gyermekek iránt viseltetik előszeretettel, talán azért, mert ruhájuk miatt könnyebben megtámadhatók, vagy talán, mert vérük »édesebb«. És sajátságos, míg fehérszínű élődsi társa, mely a haját választotta lakóhelyül, bennünk mindig undort kelt, — addig ezt a barna legényt nevetéssel fogadjuk, mert tudjuk, hogy társasága szégyent nem hoz reánk.

Legkellemetlenebb forró nyári éjszakákon, midőn a tikkasztó hőségtől alig tudunk aludni. Fáradtan érkezünk haza és angyali kéjjel sietünk lefeküdni — pihenni. De alig oltottuk el a gyertyát, valami kezd rajtunk ugrálni, mászkálni, most itt van a lábunkon, majd megint a hátunkon vagy a kezünkön. Gyorsan odakapunk s — nem fogunk semmit. Így megy ez fél éjszakán át, eleinte csak tűrjük, tűrjük; de hiába, lehetetlen e pokoli incselkedéseket tovább kiállani, fel kell keltnünk s ha úgy tetszik, — sétálhatunk a szép éjszakán. Ilyenkor azután elismeri a mindent meghódító ember ezen kis állatok hatalmát. Így jártam nemcsak otthon, hanem utazásközben is, Erdélyben ép úgy mint Ausztriában, kivált pedig Szerbiában és Dél-Magyarországon. No de szenvedéseimen okultam már s most utazási kellékeim közt első helyen van egy csomó rovarirtó por.

De nézzük csak közelebbről, hogy miféle állat ez a bolha?

Üssünk fel valami zoologiai tankönyvet és csodálva fogjuk látni, hogy a Kétszárnyuak vagyis a Legyek rendjébe van sorolva; de miért? — fogja mindenki kérdezni, hisz a bolhának

nincs is két szárnya, meg nem is légy! Igen ám, de a zoologus azon rovarokat nevezi legyeknek, melyek a két szárnyon kívül szívó- és szűrő-szájrészekkel bírnak és átalakulásuk tökéletes; mivel a bolha ezen két utóbbi követelménynek megfelel, legjobban itt lehet elhelyezni.

A bolha feje csupasz, elől erősen domború s egy pár egyszerű szem van rajta, melyek mögött kis gödörben az apró 3 tagú csáp látható; a fej alsó oldalán vannak a szájrészek, melyek közül a felső ajak egyenes, hegyes, tőralakú; a 2 felső állkapocs szintén egyenes, de fűrészelt szélű, — ezek a szűrőeszközei. Az alsó állkapcsok és az alsó ajak rövidebbek és szívásra szolgálnak; az utóbbinak van még egy pár négytagú tapogatója is, melylyel a szívásra alkalmas helyeket fürkészi ki.

Mellkasa három, aránylag keskeny gyűrűből áll, mindegyik gyűrűn van egy pár láb. Az erősen szőrös lábak csipői megnyultak, czombjai pedig erősen kiszélesedtek; a tarsus öttagú és két karomban végződik. A lábak, különösen az utolsó pár, a mely egyszersmind leghatalmasabban van kifejlődve, igen erősek és ugrásra nagyon alkalmasak. Ha minket embereket az önfenntartási ösztön két kezünk munkájára szorított, ugy e könnyű lábú barna bandita ugyanazon ösztön által két hátsó lábára van utalva s hatalmas szökésekkel keres magának táp-adó gazdát. Valóban bámulatos, hogy milyen erőt tud lábaival kifejtetni. Alig hinnők, hogy mily roppant szökések ezek. Egy bolha 8—200-szor akkorát ugrik, mint a mennyit a test hossza teszen. Mily roppant izomerő kíváncsít ehhez! — Ha mi például ily arányban tudnánk ugrani, a pesti Dunaparttól nagy könnyedén egy szökéssel a budai Gellérthegy tetején lehetnénk. Testének 80-szoros súlyát bírja továbbhúzni, míg a 8—10 mázsa nehéz ló csak 10—12 mázsát bír; így tehát, ha a bolha a lónak nehézségével bírna, nem kevesebb mint 800—1000 mázsát lenne képes tovahúzni.

A potroh 8 gyűrűből áll s a himnél az utolsó gyűrűk felfelé hajolnak, mert a párázásnál a nőtény ül a himen. Az egész test összenyomott; színe sötét-vörös, feketés-barna.

A bolhák gyors szaporodása mindnyájunk előtt ismeretes. Igaz ugyan, hogy a megtermékenyített nőtény csak 10—12 petét tojik egyszerre, de a petékből 4—6 hét alatt ismét új ivarérett egyének származnak és tovább szaporodnak. A hosszúkás szürke színű petéket leginkább a padló hasadékaiba, a szobának sarkaiba, piszkos zugokba, söpredékbe rakja, hol mindíg szokott maradni csekély mennyiségű

por és szemét. Innen magyarázható amaz általánosan elterjedt nézet, hogy a bolhák hugygyal leöntött szemétből maguktól származnának. Belátható, hogy a gyermekszobákban, hol a nedves és piszkos helyeket többnyire fűréssporral takarják be, vagy az új épületekben, melyek fűréssporral telvék, — bolhákban nem lesz hiány.

Az álcza nyáron hat, télen pedig fűtött szobában 12 nap alatt buvik ki a petéből. Az álcza (2. ábra b.) kinőtt állapotban 3·5 mill hosszú, fehéres féreghez hasonlít, melynek elég sűrűn szőrözött teste — a fejen kívül —

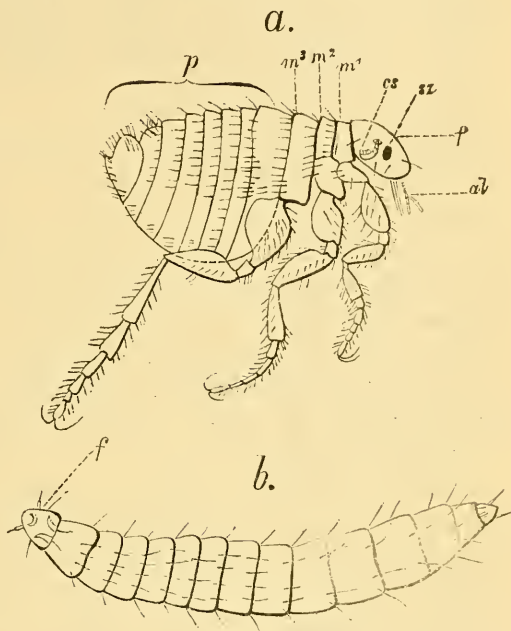
13 gyűrűből áll. Fején 1 pár apró csápot, rágó szájrészeket és szemeket találhatni, a test hátsó részén pedig egy pár kis nyulványt, mely a test kigyószerű mozgásait segíti elő.

Tizenegy napig tart az álcza élete, ezután a körülötte lévő anyagokból apró tokot készít magának, melyben bábba változik át. A báb zömök, teste hátsó részén két fogóalakú nyulvány látható s általában a leendő állat egész alakját kivehetni rajta.

Eleinte fehér, majd barna. Ugyancsak 11 nap múlva a báb tokja felreped s ki-

ugrik belőle a fiatal ujszülött bolha s a romlatlan gyomor üressége által hajtva azonnal alkalmat keres most vérszomjának csillapítására. Alkalomban nem lesz hiány, hisz ott ahol született, emberek is vannak, így tehát kezdheti vig életét, míg az esténként rendezett hajtóvadászatoknak nem esik áldozatul.

A bolha kifejlődése nyáron 28 napig tart, míg télen, vagy hűvösebb időjárás alkalmával, az egész átalakulási folyamat hosszabb ideig tart.



2. ábra

A közönséges bolha (*Pulex irritans*). a = kifejlődött rovar; al. = szájrészek; t. = fej; sz. = szem; cs. = csáp; m¹, m², m³ = elő-, közép-, utómellkas; p. = potroh. b = az álcza.

A bolhák legkellemetlenebbek nyáron, különösen pedig Augusztus és Szeptember hónapokban; déli tartományokban inkább, mint nálunk. Kaszárnyák, klastromok, kórházak, egyáltalában oly helyek, hol számos ember együtt él, kedvencz tartózkodási helyük.

Ami a bolha elszaporodásának meggátlását és kiirtását illeti, legtanácsosabb a szobát, az illető helyet tisztán tartani. Gyakori felmosások által mindenféle portól, piszoktól, szerves és szervetlen hulladékoktól megtisztítani, sőt e célból igen ajánlatos a padlót festékekkel beereszteni. Ha nagyon elszaporodnak, a padlót illékony olajjal (petroleum) lehet feltörölni, melynek erős illata a légző lyukakon át testükbe hatolván, megöli őket. Sajátságos irtási módról emlékszik meg Becker Károly*). A legutóbbi francia-német háború alkalmával 1870-ben a lipcsei barak-kórház egyik osztályában igen sok francia fogoly volt elhelyezve, kik temérdek bolhát hoztak magukkal, a mely rovarok olyannyira elszaporodtak, hogy tőlük alig lehetett maradni. Mindent megpróbáltak, de semmi sem használt. Végre azon elmés gondolatra jöttek, hogy a padlót illékony olajokkal bekenték és katonákat, kiknek lábukra egészen a térdig brumata-enyvvel bevont papír volt kötve, sétáltatták. E szokatlan szag érzésére a bolhák elkezdtek ugrálni s így majdnem mindnyájan lépre kerültek. A művelet többszöri végrehajtása után a bolhák végleg ki voltak irtva.

Mint általánosan ismeretes, a bolhát idomítani is lehet. Nem nagyon régen azelőtt egy ilyen bolhaidomító bejárta művészcapatával egész Európát. Budapesten is volt és akkor mindegyikünknek lehetett alkalmá ezen kis rovarokat négyesével, hatosával apró kocsik vagy ágyuk elé fogva láthatni. A bakon büszkén ült egy bolha-kocsis, hátul meg annak rendje szerint állott két bolha-szolga — egyenesen. Ilyen idomításnál első dolog az, hogy az ugrálásról szokjanak le. E célból hosszú időre lapos szelenczékbe helyeztetnek, hogy fejüket minden ugrálási kísérletnél keményen a földbe kopantsák. Az idomító mindaddig otthagyja, míg az ugrálással végképen felhagynak s csak ezután idomíttatnak az említett mesterfogásokra. Minden jól véghezvitt produkció után avval jutalmaztatnak meg, hogy az illető impresszárió meztelen karjára engedi mászni, a hol azután annyi vért szívhatnak, a mennyit csak akarnak. Valóban nem tudom, hogy mi érdemel itt nagyobb csodálatot, a tanító tü-

*) *Küchenmeister und Zürn, Die Parasiten des Menschen. Leipzig. 1879. — p. 558.*

relme vagy a tanítványok tanulékonyága. — Eszembe jut ezekről az idomított bolhákról egy kis történet, melynek igaz voltáról azonban nem kezeskedhetem. Valamely kisebb udvarnál külön előadást tartottak, minden pompásan sikerült, de egyszer az egyik bolhaművész megfoghatatlan merészséggel egy hercezkisasszony bájos keblén termett; a hercegnő ájuldozni kezdett s udvarhölgyeivel rögtön visszavonult. Nemsokára megint kijöttek s dicsekedve hozták vissza a szökevényt. A bolhaidomító örömmel kap utána, s nézi-nézi s végre is sajnálattal jelenti ki, hogy — biz ez nem az ő bolhája.

Az eddig elmondottak mind az emberi bolhára (*Pulex irritans* L.) vonatkoznak, mely a legelterjedtebb és legismeretesebb. Hiven követi az embert mindenhová és valódi kosmopolitaként egyaránt feltalálható a sarki tájak jéghegyei közt a lappok és eszkimók-nál és az egyenlítő égöve alatt a szerecsenek és indiánok gunyhóiban. Legnagyobb mennyiségben tanyázik természetesen a meleg éghajlat alatt s úgy látszik, hogy a rovardús Dél-Amerika kis hősiünknek is Eldorádója. Általában véve csak egyféle emberi bolha van, habár Dugès írja, hogy Montpellier környékén a Középtenger homokos partján igen gyakori egy bolhafaj, mely sötétbarna, majdnem fekete, rendkívül kifejlődött és majdnem kétszer oly nagy, mint a közönséges bolha. Hogy ez is emberi bolha, azt eléggé mutatja tolakodó természete, mert kellemetlen látogatásaival az ottani fürdőközönséget megtiszteli. Alkalmassint ez az a bolhafaj, melyet Linné *Pulex ater* név alatt írt le. *)

Majdnem minden emlős állatnak van saját bolhája. Így létezik egy kutya, macska, südisznó, nyul, egér, denevér, madár (galamb, tyúk) stb. bolha, melyek alkalmilag az emberre is átmennek, de rajta sohasem tartózkodnak huzamosabb ideig. Legközönségesebb a kutya-bolha (*Ceratopsyllus canis* L. vagy *C. serraticeps*), mely fejének hátulsó szélén és első mellkasgyűrűjének háti részén lévő 14—18 erős kupalakú tüskéjéről, melyek fésűfogak módjára állanak egymás mellett, ismerhető fel. Hogy a gyakorlati életben is némelykor mily fontos az emberi bolhát a kutyáétól megkülönböztetni, azt a következő eset eléggé bizonyítja. Berlinben két kisasszony kibérelt egy szobát s ha elmondom, hogy a behurezolkodásnál mindegyik jött egy kutyával, t. olvasóim a kisasszonyok kora felől is tájékozva lesznek. Néhány nap mulva a szobát ott akarták hagyni; eljárásukat avval indokolva, hogy a szoba bolhákkal van telve. A bérbeadó a fel-

*) V a n B e n e d e n, Die Schmarotzer des Thierreichs. p. 135.

mondást nem fogadta el, mert — mint mondta — a szobát teljesen tisztán adta át és így benne nem is lehetnek bolhák, hanem igenis kutyaik a bolhásak. Pörre került a dolog s a szakértők megállapították, hogy a talált bolhák csakugyan kutya- és nem emberi bolhák voltak s avval hölgyeink pörüket el is veszítették.

Bármily kellemetlen is néha a bolha csipése, mégsem okoz komoly bajt. Egészen másképen áll a dolog egyik rokonánál, mely Dél-Amerikában él. Ha ennek élethistóriáját elolvassuk, megnyugvással fogjuk továbbtérni a mi bolhánk kinzásait s hálát fogunk adni a gondviselésnek, hogy e rajtunk élődjő kis barna kalandort ily, noha kissé csipős, de mindamellett egészben véve ártatlan életmóddal ruházta fel. Neve fehér vagy homoki bolha (*Sarcopsylla penetrans* L.). A benszülöttek Cichaa, Jiger, Nigua vagy Bichonak nevezik. A mi bolhánktól abban különbözik, hogy kisebb, világos sárga, majdnem fehérszínű, továbbá, hogy szájrészei és a nőtények légzőkészülékei is másfélék s végre, hogy ugrólábai nincsenek olyan jól kifejlődve. Dél-Amerikában mindenhol előfordul a lakások körül, különösen száraz és meleg homokos helyeken. A himek úgy élnek, mint a mi bolhánk; a megtermékenyített nőtények azonban felkeresik a melegvérű állatokat, nevezetesen az embert s annak bőrébe fúródnak. Különösen a lábujjakon a köröm alatti helyeket kedvelik. A befúródott nőtény tetemesen felduzzad, néha borsó nagyságot is elér, miáltal a bőrt rossz indulatú fekélyek képződésére ingerli. Ilyen módon igen veszedelmes fekélyek, genyedések származnak, melyek némelykor a lábujj levágását is maguk után vonják. Ha a seb nem volt olyan rossz indulatú, úgy a nőtény mindaddig ott marad, míg petéit lerakta, azután elhal s hullája a gyógyuló seb által kitaszítatik. A szabadban rakott peték alkalmasint úgy fejlődnek, mint a mi bolhánk nál.

Ha a befúródott nőtény helyzetében nem háboríttatik, egy kis megvörösödött viszketésen kívül semmi más tünetet nem idéz elő. Azért tanácsos a befúródott s már tömlőszerűleg megduzzadt állatot a bőrből vigyázva kivágni.

Kohaut Rezső.

Miért szűnt meg Magyarországon a selyem- tenyésztés?

Nem ismerek oly háziiparszerű foglalkozást, mely a közutadatban annyira népszerű volna, mint a selyemtenyésztés. Mindenki, a ki csak hírét hallotta, meg van győződve annak kétségtelenül hasznos voltáról; elismeri azt, hogy serdült gyermekek, nők és öreg emberek munkaerejét haszonnal és czélszerűen lehet értékesíteni; senki sem vonja kétségbe, hogy a selyemtenyésztés jövedelmező foglalkozás, sőt ha nagyobb mértékben űzik, fontos nemzetgazdasági tényező. Én részemről nem beszéltem még olyan magyar emberrel, a ki a selyemtenyésztés hasznos voltát kétségbe vonta volna, sőt mindig azt tapasztaltam, hogy népiünk tudatába vésődött be a jóindulat e hasznos rovarok iránt.

De csak elméletben. A valóságban azonban az ország legnagyobb részében csak híreből ismerik.

Hogy a közvélemény a selyemtenyésztés iránt olyan jól van hangolva, az nem csupán esetleges dolog, nem csupán onnan ered, mintha a selyemtenyésztés hasznos volta annyira nyilvánvaló volna, hogy azt kétségbe vonni se lehetne; ez a meggyőződés elmúlt idők maradványa, abból a korból, mikor már a selyemtenyésztés általános felkarolt háziiparág kezdett lenni, mikor egyesek és hatóságok egyaránt buzgólkodtak annak fenntartásán, terjesztésén. Nem is olyan nagyon régen volt az, a magyarországi selyemtenyésztés legvirágzóbb kora, alig egy emberöltő. Öregeink még emlékeznek arra az időre, mert még az ő gyermek és ifju korukban volt csak, a mikor hazánkban mindenfelé tenyésztették a selyemhernyót és majd minden nagyobb városban beváltották a gubót és ismeretes név volt a »filanda«, melyekben magán vállalkozók gombolyították le a gubókról a selyemszálakat. Az 1842-iki első magyar iparműkiállításról szóló jelentés szerint Magyarországon a határőrvidékkel együtt 856,072 bécsi fontra rugott a megelőző évben beváltott gubómenyiség, melyért 400,000 forint beváltási ár folyt a termesztők kezeibe s 40, többnyire magánosok kezeiben levő filanda dolgozott a gubók lebonyolításán.

De azóta a selyemtermelés nálunk nagyon megcsökkent, sőt mondhatni teljesen megszűnt, úgy hogy 1879-ben már az egész országban nem termeltek többet 2507 kilogramm selyemgubónál, melynek értéke csak 2809 frt 80 krt tett ki. A selyemtenyésztés akkori fénykorából pedig nem maradt ránk egyéb, mint népiünk

jóindulata a selyemtenyésztés iránt, meg a nagyobb városok szélén megmaradt epreskertek előregedett, megritkult fái, egy-egy epresnek nevezett pusztá hely vagy a még most is eperfás temető.

S mi volt e hanyatlás oka? Más selyemtermelő országok versenye döntötte-e meg, a selyemszövetek mentek-e ki a divatból, a selyemtenyésztés nem fizeti ki most talán a fáradságot, vagy pedig az erre fordított munkaerő más célra jövedelmesebben értékesíthető?

Nem, a selyemtenyésztés azóta is csak olyan jövedelmező foglalkozás maradt. Hanem egy járványos betegség terjedt el a selyemhernyók között, mely néhány nap alatt a legegészségesebbnek látszó tenyésztéseket is megölte, még pedig éppen akkor, mikor már két-három nap múlva begubózták volna magukat s megfizették volna a nevelésükre fordított munkát és fáradságot.

Ez a hernyó-betegség más selyemtenyésztő országokban is óriási károkat okozott. Franciaországnak századok óta nagyban űzött selyemprodukcziója három év alatt (1853—1856) e betegség következtében 26 millió kilogramm évi gubótermésről 6 millióra csökkent. Még nagyobb kárt szenvedett Olaszország, mely az európai államok között a legnagyobb selyemtermelő. De míg ezek selyemtermelése a betegség leküzdése után annyira helyre állott, hogy péld. a hivatalos adatok szerint 1874-ben az ottani fogyasztáson kívül Franciaország 96 millió, Olaszország pedig 249 millió frankot vettek be csupán a kivitt nyers és fonott selyem elárulásából, a mi fejlődésben levő selyemtenyésztésünket teljesen megsemmisítette.

A selyemhernyók e veszedelmes betegsége a foltkór vagy szemecsekór (la Pébrine), melyet régóta ismertek már azok között a betegségek közt, a melyek a selyemhernyókat többé-kevésbbé megtámadják és elpusztítják; járványossá azonban csak a negyvenes évek vége felé kezdett válni, úgy hogy alig egy évtized alatt európaszerte megsemmisítéssel fenyegette e jövedelmező kereseti forrást.

A foltkórt parányi, tojásdad alakú szemecskék okozzák, melyeket közönségesen Cornalia-féle szemecskéknek szoktak nevezni. E szemecskéket beteg hernyók vérében legelőször Osimo, Vittadini és Cornalia olasz természetvizsgálók vették észre és ismertették meg. A francia Guérin-Méneville (1849), ki ezeket valódi ázalék-állatkáknak tartotta, *hématozoides* nevet adott a szemecskéknek; Lebert (1858) ellenben egysejtű mozsatnak hitte és *Fanhystophyton ovatum* névvel ruházta fel. A ké-

sőbbi vizsgálók, különösen A. Quatrefages (1860) kiderítették, hogy határozottan a legalsóbb rendű gombák körébe tartoznak.

A górcső alatt is csupán erős nagyításnál látható szemecskék 0.004 mill. hosszú és 0.002 mill. széles gombák, melyek egyetlen, tojásdad alakú sejtből állanak és a selyemhernyók belsejében a szervezet rovására élösködnek. Szaporodásuk akképen történik, hogy a sejt megnyúlik, kétszer akkora hosszú lesz, oldalai köröskörül befűződnek, úgy hogy lassanként 8-as szám alakját veszi fel és végre ketté válik. Ily módon nagyon gyorsan szaporodnak, a hernyó testének minden részét áthatják és végre megölik.

A foltkórságos hernyót már külsőleg is meg lehet különböztetni azokról a jellemző fekete foltokról, melyek a hernyó testen különösen a mellkasnak megfelelő részeken és a sarkantyú táján láthatók. A foltok eleinte aprók, homályosak, később folyvást nagyobbak, fényes feketékké válnak, széleiken világosabb színű udvarral.

A foltkórosság, ép úgy mint a többi selyemhernyóbetegség, legelső tüneteinel csak abban nyilvánul, hogy az egyenlő korú hernyók nem egyformán növekednek, a betegek nem igen esznek, kisebbek maradnak és vedlésük nem egy időben megy végbe. Az ilyen késedelmeskedők azok, a melyeket a betegség legerősebben megtámadott; ezeket tehát azonnal meg kell semmisíteni, mert a betegség hihetetlen gyorsasággal ragad át az egészségesekre és legtöbbször csakis a gubózás előtt pár nappal, tömegesen elpusztulnak.

A selyemhernyók foltkórsága általánosan elterjedett pusztító betegséggé vált már, mikor a francia kormány a 60-as évek elején a tudós Pasteurt bizta meg a betegség tanulmányozásával. A hirneves tudósnak sikerült is a betegség okozójának, a gombáknak szaporodását és életmódját a legapróbb részletekig felderíteni és oly eljárást javasolni, melynek keresztültütele után a betegség legyőzöttnek tekinthető. Megállapította ugyanis, hogy a gombák sejtjei nem csupán a hernyóban, hanem már a pille petéjében, sőt magokban a pillékben is feltalálhatók és górcsővi vizsgálat után felismerhetők. A betegség tehát örökösödés útján terjed és a következő nemzedékeken hovatovább nagyobb erővel tör ki. Tenyésztésre tehát csak olyan selyempille-párok petéi használhatók, a melyek a betegségtől mentesek.

A tudomány ezen eredményének értékesítése végett csupán a gyakorlati és olcsó eljárást kellett még megtalálni, az egyes pille-párok által rakott peték elkülönítésére.

Ezt az eljárást, melyet szintén Pasteur talált fel, de a melyet Haberlandt Frigyes a görzsi selyemtenyésztési intézet igazgatója s volt magyar-óvári tanár vezetett be a gyakorlatba, rekeszpetezésnek nevezik s a betegségtől mentes petéket a következő módon nyerik:

A párosodást a lepkék szabad hajlamára hagyják, de minden párosodott pillepárt külön kis tüllzacskóba raknak és így kényszerítik, hogy petéit külön rekeszben rakja le. Ezután a lepkéket górcsővileg megvizsgálják, s a melyikben a szemecskéket megtalálják, azt a letojó petéekkel együtt megsemmisítik s tenyésztésre csupán az egészségesek petéit fordítják.

Ez eljárás felfedezése óta a veszedelmes hernyóbetegség le van győzve, nem az által ugyan, hogy a hernyók betegsége meggyógyíttatik, hanem hogy a betegséget egészséges hernyó-nemzedék nevelése által kikerülik.

A foltkórság a selyemhernyók között annyira elterjedett, hogy mai időben már a selyemtenyésztés rekeszpetezés nélkül nem is lehetséges. Épen azért minden selyemtenyésztő országban törvények tiltják azt, hogy a tenyésztők saját maguk által termelt petét fordítsanak a tenyésztésre, a mint ez régebben általánosan történt. A petetermelés ma már mindenütt szigorú állami ellenőrzés mellett folyik. Olaszországban a paduai selyemtenyésztő intézet ellenőrzése alatt több mint 40 ilyenféle állami hivatal van, melyeknek feladata a magántenyésztők által készített petemennyiséget górcsővi vizsgálat alá venni.

Mióta a selyemhernyó-petét ily szigorú ellenőrzés mellett termelik, mindinkább ritkábbá lesz a foltkórság járványos fellépte s a selyemtenyésztés kiheverte azt a nagy csapást, melyet a veszélyes élősdű gomba általános elterjedése reá mért. A selyemtenyésztő országok ma ismét annyi, sőt még több selymet termelnek, mint azelőtt.

De Magyarországon mindent teljesen előlről kellett kezdeni. A selyemtenyésztést nagy részben elfeledték, az eperfa-ültetések, Tolna és Bácsmegyét kivéve, a legtöbb helyen elpusztultak, ujjakkal nem igen szaporodtak.

Az 1880-ik évtől kezdve azonban e tekintetben mi is sokat haladtunk. A selyemtenyésztés ügyét a földmívelési miniszterium vette kezébe, s meghatalmazottja Bezéredj Pál úr a szegszárdi selyemtenyésztési felügyelőség élén buzgón működik a selyemtenyésztés újra felvirágoztatásán. Selyemtenyésztésünk ez idő óta fokozatosan halad előre, melyet legszembeütőbbben az évenként

termelt gubó mennyisége tüntet fel. A hivatalos jelentések szerint ugyanis a felügyelőség felállítása előtt 1879-ben termelt 25 métermázsa gubó helyett már a következő 1880-ban 101 m. m., 1883-ban 731 és 1885-ben már 1763 m. m. termeltetett, melyeknek legnagyobb része Tolna és Bácsmegyére esik.

Hogy a járványos foltkórság selyemtenyésztésünkben ismét erőt ne vehessen, biztosítékul szolgálnak az 1885-ik évi törvények, melyek a selyempille-pete termelését nálunk is állami ellenőrzés alá helyezik.

A selyemtenyésztés ma már valamivel nehezebb is, mint régebben, mert most nem termelhet a selyemtenyésztő petét a saját tenyésztése számára, hanem minden évben újólág kell vagy megvizsgáltatni az általa termelt petéket, vagy pedig teljesen friss petéket szerezni be. A termelők azonban minden lehető kedvezményben részesülnek a hazai selyemtenyésztés terjesztésével megbízott szegszárdi selyemtenyésztési felügyelőség részéről.

A selyemhernyók járványos betegsége immár a rekeszpetézés utján teljesen el van hárítva, s bizton remélhetjük, hogy e hasznos házi iparágat népünk ismét érdeme szerint felkarolja és selyemtenyésztésünk oly mérveket vesz, hogy népünk erre felhasználható munkaejeje benne jövedelmező foglalkozást talál.

Biró Lajos.

Hogy másznak a rovarok sima felületen?

Hosszú vita folyt a felett, hogy a rovarokat mi képesíti sima felületen mászni, mely vita nem régen nyerte — úgy látszik — befejezését. Érdekes és mindaddig kevésbé bolygatott kérdés volt s így nem is csodálkozhatunk azon, hogy egyszerre annyian szoltak hozzá és iparkodtak eltérő nézeteiket érvényre juttatni.

Ily közelfekvő, mindennap látható jelenség, hogy is kerülhetne el oly soká a szakemberek figyelmét és kutató tekintetét? — A nyugtalan házilégy virgoncez futással mászik fel az üvegtáblán, hogy zümmögve hátán ismét lecsuszszenek; az apró éjjeli pille órákig ül az üveg fényes síkján; üvegbe zárt bogarak felszaladnak az üveg falán, le- esnek, újra fel lemásznak s fáradtság nélkül emelik lábaikat, mintha meg sem éreznék, mily csúszós alapon járnak. Sőt a vízszintes üveglemez alsó oldalán szintoly ügyességgel futkosnak. Vagy a szabad természetben egyik levélről a másikra ugrálnak, a legsimább kővön sietnek és sohasem csúsznak el.

Régekte ugyan volt már erről szó; azt hitték, hogy a rovarok apró karmai, picziny szőrei a láb talpán még a legcsekélyebb bárázdába, gödröcskébe kapaszkodva is képesítik a rovar a látszólag sima felületeken felmászni, sőt vízszintes üveglap alsó oldalán is tartózkodni. De hiszen az üveglap simaságán a legerősebb nagyítással sem vagyunk képesek bármily mélyedést észrevenni, melyben a rovar még oly finom szőrei vagy karmai megakadhatnának. S így már első látszatra sem fogadhatjuk el a régiek ezen magyarázatát. Utána hosszantartó hallgatás legalább nem bonyolította a később megfejtendő kérdést.

Az újabb vizsgálok közül első volt Dewitz, ki egyik felolvasásában e tárgyra tért.¹⁾ Nézete szerint a rovarok eme képességüket csakis kiválasztott ragadós folyadéknak köszönhetik. Ugyan ezt állította Black wall²⁾ is, de ellentmondott Tuffen West³⁾, ki a rovarlábak talpán szívótárcsákat gondolva, a főszerepet a légnyomásnak tulajdonította. Dahl⁴⁾ szövettani tanulmányai alapján kimondotta, hogy a talp hajlékony szövete az illető tárgy felületéhez simulva nem is igényel valami ragadós folyadékot az odatapadásra, mennyire az a rovar súlyának megfelelő, hanem a talp finom szövetén átszivárgó vérfolyadék máris elegendő s így csakis az adhaesio jön tekintetbe és nem szükséges a lábnak — úgyszólván — odaragasztása, mint azt Graber és Dewitz hitték, kiktől meg is kérdezték: »hogy szabadulhat meg ismét a rovar, ha hosszabb ideig egy helyen nyugodtan ült és lábai a ragadós folyadék beszakadása következtében erősen odatapadtak?«

Rambouts e kérdésnek fizikai oldalát tekintette és kiszámította, hogy a légy magát az üvegtábla alsó felületén a víz vagy az olaj közreműködésével három lábán tarthatja. Sőt Dewitz újabb kísérletekkel kimutatta, hogy egy láb is elegendő a légynek ily síkon való tartására, miből az következik, hogy víz vagy olaj adhaesiója nem volna elégséges, hanem még ragadós folyadék is kívántatik hozzá.

A légnyomás befolyásáról szóló nézetet csakhamar el kellett ejteni, mert a légszivattyú burája falán a legyek még akkor is sétáltak, mikor már a levegő erősen ritkítva volt; azonkívül a láb-talp szövettani szerkezete sem támogatta e nézetet.

¹⁾ Sitzungsberichte d. Gesellsch. naturforsch. Fr. 7. Berlin 1882.

²⁾ Ann. and Mag. of. Nat. Hist. XV. 1844.

³⁾ Transact. of the Linn. Soc. of London. XXIII. 1862.

⁴⁾ Ueber d. Bau d. Insektenbeines Zool. Anz. 1884. Nro 158.

Még többen keveredtek a hosszú, néha a személyeskedésbe hajló vitába, melynek végeredménye az volt, hogy Dahl*) terjedelmes és szépen kidolgozott értekezésével magyarázta meg e talányt. Belátja saját tévedését és rámutat a mások hibáira is. Igaza egészen neki sem volt, mert a tapadást nem a kiszivárgó vérfolyadék eszközi, hanem még a lábtalp szövettani szerkezete is fontos szereppel bír.

A számos rovaron eszközölt vizsgálódások közül itt röviden csak egy-két példát sorolok fel.

A *Saperda carcharias* L. tarsusainak talpa egyforma, finom, gyengén s alakúan hajlott szőrökkel sűrűn van benőve. E szőrök végükön igen kiszélesednek s vékony kitinréteggel vannak fedve mely igen finom, olykor alig észrevehető hártává lesz. E szőrök szívótárcsákként nem működhetnek, mert végük domború. Az egyes szőrök belül üresek vagy jobban mondva igen laza szövettel vannak kitöltve. A szőr végén nyílás soha sincs, mint azt Dewitz hitte, ki ezen átalakult kitinszőröket nyílt csöveknek tekintette.

Legtöbb bogárnál hasonló szerkezetű szőröket találhatni, de a *Carabidák* és *Dytiscidáknál* legszebben tűnik elő, hol kiváló szereppel is bírnak, kivált a párzás alkalmával. A *Dytiscus*-him mellső lábain előforduló s eddig szívótárcsáknak nevezett tapadási korongok szintén csak átalakult szőrök, csak hogy itt a kiszélesbülés sokkal nagyobb mérvet öltött. A *Dytiscus*-him öt izülekű tarsusánál a három első íz igen széles és együtt egy nagy korongot képeznek, melynek alsó felületén szívótárcsákhoz hasonló, kisebb tapadási korongok vannak; ezek mindegyike egy-egy átalakult kitinszőr. A belső laza szövet ily nagy korongoknál kitines pálczikák és léczek által van támasztva, mi a kevésbbé kiszélesbült szőröknél nem található.

A belső laza szöveten könnyen hat át folyadék.

Az egyes tapadó szőrök a kitin-külvázon átható csatornák felett állnak és mindegyik csatorna a kitin-külváz belső felületén fekvő mirigysejteknek kivezetője. Ezek jóval nagyobbak szoktak lenni, mint a matrix sejtei; részben egyes sejtek, részben sejtcsoportok. A matrixban találhatók még más mirigysejtek — bőrmirigyek — is, de ezek nincsenek csatornák által a szőrökkel összeköttetésben, szabadon nyílnak a felületre.

A tapadó szőrök mirigyei a matrix sejtei közzé vannak helyezve s kötőszövetsejtekből keletkeztek; csak azon rovaroknál

*) Archiv für mikrosk. Anatomie. 1885. II. p. 236.

(*Dytiscus*); melyeknél a tapadó szőrök jobban kifejlődve, a párázásnál is nagyon igénybe véve vannak, járulnak a matrixsejtek is a mirigysejtek képzéséhez.

A rovarok többi osztályainál sincs lényeges eltérés. A mirigyeket nagy részben a matrix szolgáltatja, sőt a talp felett fekvő egész matrix-réteg összes sejtjei is együttesen egy folyadék kiválasztásán működhetnek, mely a csatornákon át az egyes kitinszőrökbe szivárog le. A légynél mert éppen a fölületet csak lábai végével érinti, két lebeny fejlődött ki, melyek tapadó szőrökkel ellátva.

A mirigyek által kiválasztott folyadék lefolyik a csatornán és bemegy a szőrökbe; ezek belseje, mint említettem, laza szövettel van kitöltve és a végük felé, hol kiszélesednek, kitinfaluk igen vékony, alig észrevehető. A mirigyváladék a laza szövetbe behatol, mint a víz a szivacsba, de még a szőrvég igen vékony kitinfalán is kiszivárog. A kitinfal azáltal, hogy ama laza szövet folyadékkal van telve, duzzadtta, puhává lesz és azon felülethez könnyen símúl, melyen a rovar mászik és minthogy egyszersmind folyadék is szivárog ki, így a tapadás igen könnyen létesülhet.

Hogy milyen vegyület ezen tapadási szőrökön mintegy kiüzdött folyadék, azt nehéz megmondani. Vértfolyadék nem lehet, mert mirigyek választják el és Leydig szerint a mirigyek oly szövetek, melyek a vérnek csak bizonyos alkatrészeit bocsátják át; így a kiválasztott folyadék csak a vérből alakított vegyület lehet. Víz-szerű folyadéknak tekinteni azért nem lehet, mert a rovarok leginkább köveken, síma leveleken stb. másznak, hol a víz nem igen fog és a rovar azon nem is tarthatja magát. Legvalószínűbb, hogy olaj vagy zsírnemű anyag az, melynek segítségével a tapadó szőrök síma felülethez tapadnak és ez képesíti a rovarokat síma felületeken futni, mászni.

Lendl Adolf.

A magyarországi fa-rontó darázsok.

II.

Az alcsaládok átnézete.

A fa-rontó darázsok négy alcsaládra oszthatók, u m.

1. A csápok sok izülekűek (16 - 22), végeiken többnyire vastagabbak; a mellkas előrésze lejtős; a potroh oldalról többé-kevésbé össze van nyomva, a tojócső a végső szelvényekből ered s többnyire rövid; a hátulsó lábszárak végén két tövis van; a karmok alul foggal fegyverezettek.

Cephinae.

2. A csápok sok izülekűek (16—28), fonálidomúak, végeiken nem vastagabbak; a mellkas elülről csonkítottan lejtős; a potroh hengeres vagy kissé lapos, a tojócső a potroh közepéből ered és többnyire hosszú; a hátsó lábszárak végén két (*Sirex*) vagy csak egy tövis van (*Tremex*); a karmok alul erős foggal fegyverezettek.

Siricinae.

3. A csápok sok izülekűek (13—22), fonálidomúak, végeiken nem vastagodnak; a mellkas előrésze közepén rövid, elülről mélyen kimetszett; a potroh oldalain hosszában párkányos, a tojócső a has közepéből ered, oldalról összenyomott és csak kevésbé kiálló; a hátsó lábszárak végén két tövis van; a karmok alul foggal fegyverezettek.

Xiphyriinae.

4. A csápok rendellenes alkotásúak, rövidek, csak 10—11 izülekűek s alul, mindjárt a rágók fölött vannak beillesztve; a szemek felül összeállók: a mellkas elülről kerekded; a potroh oldalain görgeteg; a tojócső az ötödik hasszelvényből ered s igen rövid; a hátsó lábszárak végén csak egy tövis van; a karmok alul fogatlanok.

Oryssinae.

I. Az *Oryssinae* alcsalád.

Ez alcsaládból csak egy nem ismeretes 13 fajjal, melyek Európán kívül Afrikában (2), az Aru-szigeteken (1) s Amerikában (9) vannak elterjedve. Európában csak egy faja él, mely hazánkban is tenyészik.

1. Nem: *Oryssus* Fabr.

Feje olyan széles, mint a mellkas, homloka dúdoros; rágói erősek, csaknem fogatlanok, felső ajka kicsiny, keskeny, szemei hosszasak, a fejtetőn egymáshoz közeledők. A nőtény csápjai szabálytalan alkotásúak s kivételesen 10, a himé 11 izülekűek. Felső szárnyai egy sugár- és két könyöksejttel; a lábszárak kívülről csipkésen fogasok; a tarsusok karmai alul fogatlanok; a potroh mind a két ivarnál kivételesen 8 szelvényű; az első lábpár tarsusa csak három izülekű.

Álcája még ismeretlen.

1. *Oryssus abietinus* Scop. (*coronatus* Fabr.)

Fekete, fénytelen, ritkás fehéres szőrű; egy-egy sáv a homlok mindkét oldalán, csápjai felülről a töve előtt, a hímnél az elő-mellkas szögletei, a czombok vége, a lábszárak hátulról s a hímnél az utolsó potrohszelvény háti oldalán egy hosszas foltocska, szeny-

nyes-fehérek; a tarsusok vörhenyesek; potroha hengeres, világos vörös, a két első erősen redősen pontozott szelvény s az utolsó alul fekete; szárnyai átlátszók, végeik felé füstösek, a felsők végükön s egy foltocska a szárnyjegy (stigma) mögött, átlátszók. Hossza 11—17 mill.

E szép fajt, mely a fenyvesekben nem gyakori, piros potroháról könnyű megismerni.

Egész Európában el van terjedve. Hazánkban előfordult: Budán (Kuthy); a Herkulesfürdőnél ápril végén (Pável) s a Domogleden a fenyvesekben (Frivaldszky); Nagyfalunál a Szilágyságban (Pungur) és Szlavóniában (Frivaldszky).

II. A *Xiphydriinae* alcsalád.

Ez az alcsalád három nemet foglal magában, u. m. a *Derecyrtia* Sm., *Brachyxiphus* Phil. és *Xiphydria* Jur. nemeket. Ezek közül az első négy fajjal Dél-Amerika lakója; a *Brachyxiphus*-nemből három faj ismeretes, kettő Chiliből s egy Uj-Zeelandból. A *Xiphydria*-nemből 16 faj van leírva: három Európából, tíz Észak-Amerikából, egy Ceylonból, egy Amboinából s egy az Aru-szigetetről. Az Európában élő három faj nálunk is található.

1. Nem: *Xiphydria* Jur.

Feje a mellkasnál valamivel keskenyebb, gömbölyű csápjai fonalidomúak, vékonyak, 13—22 izülekűek. Felső szárnyain két sugár- és négy könyöksejt van, a melyek közül a második és a harmadik mindegyike egy-egy visszafutó eret vesz magába; a láncza-alakú sejt ferde ér által két részre van osztva. Potroha hosszas, vége felé hegyes, a hímnél 8, a nőténynél 9 szelvényből áll, melyek közül az utolsó a legnagyobb; a tojócső meglehetősen kiálló s oldalról összenyomott.

Az *Aulacus*-nem fajai a *Xiphydriák* álczaiban élőködnek.

A magyarországi fajok átnézete:

- 1 (2). A potroh fekete, a középső szelvények rőt színűek, sárgás-fehér foltosak; a csápok 13—15 izülekűek*dromedarius* Fabr.
- 2 (1). A potroh fekete, oldalain sárgásfehér foltos.
- 3 (4). A lábak a nőténynél egészen, a hímnél csak a hátsó czombok és a lábszárak barnásak és sárgásfehér foltosak; a csápok egészen feketék, 16—18 izülekűek*longicollis* Latr.
- 4 (3). Valamennyi lába és a csápok két első izüleke rőt színűek; a csápok 18—22 izülekűek*camelus* L.

1. *Xiphydria dromedarius* Fabr.

Fekete, potrohának középső szelvényei és lábai rótszinűek, amaz sárgásfehér oldalfoltokkal és hasonló színű kettős párhuzamos sávval és foltokkal a fejen s az előmellkas hátsó oldalain. Csáppjai 13—15 izülekűek.

A nőstény: potrohának két első és utolsó szelvénye fekete; lábszárai felül sárgásfehér foltosak. Hossza 13—15 mill.

A hím: potrohának két első és két vagy három utolsó szelvénye fekete, hasa 5—6 szelvényeinek a közepén rótszinű, rövid sörteszálakból egy-egy folt van; lábszárai nem foltosak. Hossza 10—12 mill.

Álczája, Giraud megfigyelései szerint, a fehér fűzben él.

Egész Európában el van terjedve. Nálunk előfordult: Budapestnél (F r i v a l d s z k y), Kalocsánál (T h a l h a m m e r), Nagyvárad körül (M o c s á r y), Makó mellett (F o d o r) és Resitzánál (M e r k l).

2. *Xiphydria camelus* Linn.

Fekete; csáppjainak két első izüleke és lábai rótszinűek; potroha 3—8 szelvényének oldalfoltja, fejének kettős, párhuzamos sávja és foltjai, valamint előmellkasának hátsó oldalai sárgásfehérek; csáppjai 18—22 izülekűek. Hossza 15—17 mill.

Álczái, Frauenfeld észleletei szerint a nyírfában élnek.

Egész Európában lakik. Nálunk előfordult Ungvár körül (V i d r a), Jászónál Abaujmegyében (M o c s á r y) és Selmeczbányánál (A n k e r R u d o l f).

3. *Xiphydria longicollis* Latr. (*Annulata* Jur.)

Fekete; potrohának oldalfoltjai, fejének kettős, párhuzamos sávja és foltjai, valamint előmellkasának hátsó oldalai sárgásfehérek; csáppjai feketék, 16—18 izülekűek.

A nőstény: potroha 2—6 és a 8-ik szelvénynek oldalfoltjai sárgásfehérek; lábai barnásak, a lábszárak és a tarsusok tövön fehér foltosak. Hossza 17—18 mill.

A hím: mellének oldalai elül és hátul, a czombok vége s a lábszárak töve sárgásfehérek; potroha 2—7 szelvényének oldalfoltja, a két első lábszár czombjai, lábszárai és tarsusai, valamint az utolsó lábpár tarsusai vörhenyesbarnák, a hátsó czombok és a lábszárak barnák; a has 4—6 szelvényének a közepén rótszinű, rövid sörteszálakból egy-egy folt van. Hossza 11—17 mill.

Bouché szerint redves nyárfában él; a m. n. muzeumban a vadkörtefából kelt ki nagy mennyiségben.

Hazája: Német-, Olasz-, Franciaország és Svájc. — Nálunk eddig csak Budapestenél, Debreczen mellett (Török) és Tasnádon Szilágymegyében (Biró) fordult elő.

Mocsáry Sándor.

APRÓBB KÖZLEMÉNYEK.



Néhány kártékony erdei rovar Máramaros megyében. — Máramaros megyében Nagy-Bocskó környékén már régebb idő óta figyelemmel kísérem a káros rovarokat, különösen pedig épen azokat, a melyek az erdőkben tesznek szembe tűnő rongálásokat. Ez alkalommal csupán azok elősorolására szorítkozom, a melyeket az 1884-ik évben láttam nagyobb számmal; nem fogom azonban elmulasztani az alkalmat, hogy időnként e nemű megfigyeléseimet közzé ne tegyem, remélve, hogy erdész társaim is követni fogják példámat és a hasznos ügy iránt való buzgóságból ők is nyilvánosságra hoznak sok érdekes adatot, melyeknek az erdész többnyire akaratlanul is tudomására jut, és a melyek, mind a mellett, hogy sokszor jelentékteleneknek látszanak, érdekes adalékokat szolgáltatnak a magyar erdei káros rovarok ismeretéhez.

Az 1884-ik évben első helyen állott kártékonyság tekintetében a cserébogár (*Melolontha vulgaris* L.), mely az egész megyében, különösen pedig Huszt, Körtvélyes, Máramaros-Sziget, Fejéregyháza, Bocskó és Lonka határán oly nagy mennyiségben jelent meg, hogy a tölgyfákat sok helyen tökéletesen megfosztotta leveleitől.

Egy másik bogárfaj, a *Lochmaea* (*Adimonia*) *capreae* L. a Tisza partján levő fűzesekben Bocskótól egész a máramaros-szigeti határig bámulatos mennyiségben volt látható. Bocskón a szodagyárhoz vezető úton ezer meg ezer bogár hevert, melyeket a járókelők tapostak el, a mint a bogarak az úton keresztül egyik fűzfáról a másikra vándoroltak.

E kétféle bogaran kívül a hernyók voltak a legkárosabbak, melyek közül a *Hibernia defoliaria* Cl., *Cheimatobia brumata* L. és *Tortrix viridana* L. hernyói szerepeltek túlnyomó számmal.

A *Hibernia defoliaria* hernyói Lonka és Trebusa községek közt mindennemű lombos fán meglepő mennyiségben voltak találhatók, s a fákat egészen megkopasztották leveleitől. — Ezek közül egy juharfán (*Acer campestre*) több olyan hernyót találtam, a melyek a rendesnél sötétebb színűek voltak; a belőlük kifejlődött lepkék,

a melyeket most is gyűjteményemben őrzök, szintén eltérő színezetűek.

A *Cheimatobia brumata* hernyói a vörösmarti, bocskói és lonkai tölgyesekben és gyümölcsös kertekben léptek fel. Októberben és novemberben a himlepkék alkonyatkor, a mikor a fatörzseken ülő szárnyatlan nőtényeket keresték fel, oly rendkívüli nagy számmal repkedtek az erdőkben, mint a szél által kergetett hópelyhek. A nőtény *Ch. brumata*-lepkék, eddigi tapasztalatom szerint nem a levél-, hanem a virágrügyek közelében tojják le petéiket, bizonyára azért, mert a kikelő hernyók alkalmasabb eledelt találhatnak a gyöngébb virágszirmokban és csak ha kissé erősödtek, akkor fog-nak a virágnál durvább szövetű levelek falásához.

A *Tortrix viridana* levélsodró hernyói a Tisza mentén levő tölgyesekben már évek óta nagy kárt tesznek és egészen letarolják a *Hibernia defoliaria* társaságában a fákat. Ha a fekete fejű sötétzöld hernyók egy-egy fa leveleit felemésztették, a szájukból kibocsátott selyemszálon leereszkednek a földre és más fához vándorolnak. A fa leveleit csak derült, meleg és szélcsendes napokon falják, miközben ürüléküket folytonosan a földre hullatják és ez által permetező csendes esőhöz hasonló zajt okoznak. Ez a halk permetezés könnyen zavarba hozza az avatatlant, a ki folyvást hallja e zajt, de sehogyse bírja meglátni annak okozóját.

A gyümölcsös kertekben ezeken kívül szembetűnő kárt okoztak *Orgyia antiqua* L., *Porthesia similis* Fuessl. (*auriflua* S. V.) és *chrysorrhæa* L. hernyói, melyek szórványosan minden esztendőben előfordulnak ugyan, de 1884-ben a szokottnál is károsabbak voltak. Végül említésre méltók a *Pieris Brassicae* L. és *Napi* L. hernyói, melyek a házi kertekben igen nagy számban mutatkoztak és a gazdasszonyoknak nem csekély kárt és fáradságot okoztak.

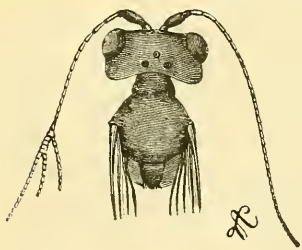
Piso Kornél.

Árvamegyei bogarak. — Árvamegye rovarvilágának ismerete még igen hézagos; lepkékről meglehetősen bő ismertetés jelent ugyan meg e folyóirat II-ik kötetében, de bogarokról mindeddig nagyon keveset tudunk. Azért a hazai rovarfauna érdekében jónak látom közzé tenni azon jellemzőbb bogárfajok neveit, melyeket V á n g e l Jenő barátom 1884 július havában Árvamegyében gyűjtött és nekem ajándékozott. E fajok közül a *Carabus granulatus* L. és *cancellatus* Ill., *Pterostichus foveolatus* Duft. és *metallicus* Fabr., *Ceruchus chrysomelinus* Hohenw., *Sinodendron cylindricum* L. és *Aphodius*

mixtus Vill. a megye északi részén fekvő Babia-Gura hegyen gyűjtettek. Érdekesebb bogárfajok kerültek azonban elő a megye déli részén elhúzódó Liptói-Havasokon a Bánovka havason, u. m. *Platychrus irregularis* Fabr., *Orinocarabus glacialis* Müll. var. *Milleri* Thoms., *Melanocarabus glabratus* Payk., *Bembidion glaciale* Heer, *Trechus striatulus* Putz., *Calopterus fossulatus* Schh., *Pterostichus maurus* Dft., *strenuus* Panz. és *subsiniatus* Dej., *Calathus metallicus* Dej., *Quedius pediculus* Nordm., *Pedilophorus transsylvanicus* Suffr., *Aphodius alpinus* Scop., *Athous porrectus* Thoms., *Corymbites aeneus* L., *Metoecus paradoxus* L., *Otiorrhynchus unicolor* Herbst var. *ebeninus* Gyll. és *alpinus* Richt., *Leptura virens* L. és *Superda carcharias* L. Legérdekesebb azonban a *Nebria tatraca* Mill. és *Deltomerus tatricus* Mill. havasi futrinka-fajok, melyeket eddig csupán a Magas-Tátrából ismertünk, s a melyek e szerint a Liptói-Havasok megfelelő magasságú helyein szintén tenyésznek.

Polinszky Emil.

Torzcsápú fürkésző-darázs. — Torzképződésű rovarok egyáltalában a ritkább jelenségek közé tartoznak, a hártýásszárnyú rovaroknál azonban a legnagyobb ritkaságoknak tekinthetők. Egy ilyen abnormis csápú fürkésző-darázs, *Tryphon vulgaris* Fabr. (3.



3. ábra. Tozcsápú fürkésző-darázs (*Tryphon vulgaris* Fabr.)

ábra) került gyűjteményembe 1880 június havában a S.-A.-Ujhely mellett elterülő réten. A torzképződés abban áll, hogy a darázs baloldali csápjá vége felé megvastagodik s mindjárt a legelső vastagabb izülek belső oldalából egy 7 izülekből álló mellécsáp ágazik ki. Az ezután következő 4 izülek a rendesnél kétszerre szélesebb lett; az ötödik megvastagodott izülek ismét két részre oszlik, melyek közül a külső hosszabb ág a csáp szabályszerű folytatásának felel meg, a belső izülekű rövidebb ág pedig a mellécsáp képezi.

Dr. Chyzer Kornél.

A Gnaptor spinimanus Zemplénmegyében. — A *Gnaptor spinimanus* Pallas nagy poszogó-bogár, mely csak Európa déli országaiban tenyészik, a budai hegyeken egyike a legközönségesebb rovaroknak, de az ország más részeiben csak nagyon ritkán fordul elő. Zemplénmegyében, daczára hogy határozottan vadásztunk rá,

öt év óta hiába kerestük. A mult évi decemberben azonban 6 éves kis unokaöcsém S.-A.-Ujhelyben udvarunkon fogott a hó tetején egy megdermedt eleven példányt, melyről valóban nem tudhatjuk, hogy honnan került oda. Ez az eset is világosan mutatja, hogy mily véletlenül jut némely ritka rovar a bogarász kezébe.

Chyzer Béla.

KÜLÖNFÉLEK.



A k. m. természettudományi társulat február 26-ki szakülésén dr. Örley László m. n. muzeumi segédőr és egyet. m. tanár úr érdekes előadást tartott a tengeri rákok életéről s egyszersmind ez alkalommal bemutatta az illető izeltlábúakat, valamint azon állatokat is, a melyeken némely tengeri rák tartózkodni szokott.

A magy. tud. Akadémia III. osztályának február 15-én tartott ülésén dr. Horváth Géza úr előterjesztette Pungur Gyula úr dolgozatát egy ritka szöcskefaj életmódjáról, melyet a szerző szíveségéből adandó alkalommal közölni fogunk.

Vidéki felolvasás. — A soproni irodalmi és művészeti kör február 2-án tartott felolvasó estélyén dr. Mika Károly reáliskolai tanár úr érdekes felolvasást tartott »A hangyák rabszolgatartása és hadviseléséről.«

Figyelmeztetés a kolumbácsi legyek tárgyában. — A földművelés-, ipar- és kereskedelemügyi m. k. minisztérium azoknak a megyéknek, a melyekben a kolumbácsi legyek kárt szoktak okozni, az egyes községekben való kifüggesztés végett a következő magyar, német, szerb és oláh nyelven írott figyelmeztetést küldte: »A kolumbácsi legyek ellen célszerűnek bizonyult védekezésmódokat és óvó eljárásokat már elejétől fogva mindjárt alkalmazni kell, még mielőtt a legyek nagyobb rajokban megjelenének. E védekezésmódok és óvó eljárások közül leginkább a következők ajánlhatók:

a) Még mielőtt a legyek nagyobb tömegekben mutatkoznának, a marhákat csak este nap lementé után kell a legelőre hajtani és onnan már napfelkelte előtt ismét hazaterelni.

b) Nappali istállózás ideje alatt az istálló ajtaja elé ganéjból, nedves rőzséből stb. erősen füstölő, lassan égő tüzet kell rakni, melynek füstje a legyeket az istállóba való betolakodástól visszatartja.

c) Ha a marhát a sürgős mezei munka miatt nem nélkülözhetjük s a kolumbácsi legyek daczára is a szabadba kell hajtanunk, akkor az állatnak kevésbé szőrös részeit vagy a hol a szőr kevésbé simán lapul le, pl. fejét, nyakát, lábait, szügyét, hasát és ivarszerveit petroleummal, zsírral (akár friss, akár avas), olajjal vagy másféle

zsiros anyagokkal kenjük be; a bekenésre különböző bódító növényeket és azoknak főzeteit (péld. beléndek, nadragulya, dohány stb). is fel lehet használni.

d) Ha a marhák nappal is a szabadban legelnek, akkor azokat a bekenésen kívül, — melyet semmi esetre sem szabad elmulasztani, — szétszórva kell legeltetni és pedig a mennyire lehet patakok közelében itt-ott erősen füstölő tüzeket is tanácsos rakni, a melyeknek sűrű füstjét a legyekről kinzott marhák ösztönszerűleg felkeresik.

A mi a kolumbácsi legyekről megtámadott marhák gyógykezelését illeti, erre nézve egészen biztos szerrel nem rendelkezünk; de mindamellett vannak némely könnyen alkalmazható szerek, a melyek az összecsapott marhák kezelésére és megmentésére gyakran célszerűeknek bizonyulnak.

Ilyen szerek: a hideg víz, mely borogatás vagy fürdő gyanánt alkalmaztatik, valamint mindenféle zsiros és olajos anyagok, ha tiszták és nem avasak. E zsirokat vagy olajokat 1—2%-os carbol- vagy salicylsavval kell keverni s a keverékkel az állat testét bedörzsölni, különösen ügyelve a legyek csípésétől támadt daganatokra és sebekre.

Ajánlatos szer továbbá a mésvíz és olaj, egyenlő arányokban elkeverve, melylyel a megtámadott állat az előbbi módon kezelendő. E mellett a beteg állatnak jó táplálékot kell adni és azt hideg friss vízzel gyakran megkínálni.

Szer a szőlőmoly ellen. — Neszler német tanár a szőlőmoly (*Cochylis ambiguella*) ellen oly szert ajánl, mely olesósága mellett igen kitűnő hernyóirtó hatással bír, a nélkül, hogy a szőlőnek ártalmára volna. A szer 21 gramm lágy szappanból, 20 gramm vagy 26 köbcentiméter kozmaszeszből (amylalkohol) és 15 gramm dohánylevélnek a főzetéből áll, és pedig oly hígításban, hogy az egész épen egy liternyi folyadékot képezzen. Legezészerűbb a szappant előbb egy kis vízben feloldani, a kozmaszeszt hozzáadni és $\frac{1}{2}$ liter vízzel felhígítani s aztán e folyadékot 15 gramm dohánynak $\frac{1}{2}$ liternyi főzetével összekeverni.

Halászó pók. — Valamennyi pók rabló; egyesek világos nappal nyíltan üzik mesterségüket, elzárják az állatkák útjait és dúsan szedik be a vámot, mások pincék, gödrök homályában] támadnak, vagy elbújva, lesben ülve a pihenésre szállt, semmi rosszat sem sejtő rovarokat meglepik, sőt nappal, midőn élénk az élet, sötét zugba húzódnak vissza, hogy ott mozdulatlanul bevárva az estét, a kedvező sötétségben észrevétlenül rátörhessenek ijedező prédájukra.

Ilyen s több efféle jelenetek a természetben gyakran láthatók. A forró égővi nagy *Mygale*-pókról még azt is mondják, hogy apró madárkákat fogna, de hogy halászni is járjon vízre egy pók, az talán nem oly ismeretes: azért elmondom Prof. C. Berg a »Kosmos«-ban megjelent cikke szerint, ki Uruguayban tartózkodva észlelte, hogy egy, a *Lycosidae* családba tartozó pók-faj, *Diapontia Kochii* Keys., miképen halászott. Ez barangoló pók. Tavaszkor leginkább pá-

takak, árkok és más sekélyebb vizek partján tartózkodik és ilyen helyen építi a földbe mélyedt és selyemmel bélelt lakását is. Abból kirohan az elhaladó apró állatkák megfogására, sőt nagyobb vadászatra is indul. De ezzel még nincs megelégedve, kilátogat a vízre is, hogy abból is szerézzen táplálékot. Nagy előszeretettel fogdossa az ügyes és sikamlós békaporontyokat. A víz sekélyebb részein vagy kövek között, hova ezek a békaporontyok sütkérezni járnak, feszíti ki a pók két leveles vagy töleszerűalakú hálóját, mely a víz tükre alá is merül, különösen ha esőzés következtében a víz emelkedik. Nagy ügyességet fejt ki, csakhogy a jó falatot sikerüljön hatalmába kerítenie. A békaporontyok nem sejtve az üldöző gyilkos terveit, a háló közzé is bebujaak. Erre a pók a víz színén szaladgálva hátulról ijesztgeti, kergeti beljebb-beljebb, míg végre a szegény poronty a hálóba akad, mire a pók megfogja. A háló mellett fekvő nagyobb számú kiszáradt álcabőrök tanúskodnak arról, hogy mily sikerrel űzi a pók a halászmesterséget. Valószínűleg más apró vízi állatokat sem kímél. Könnyen futkos a vízen és ekkor magasra emeli potrohát.

A megfigyelt nőstények petezacszkóikat, melyeket különben szárazföldi vadászatuknál magukkal hordanak, ha a vízre készülnek menni, mindig lakásukban hagyják; a petékből kibújt fiatalok pedig, melyek az anyaállat hátán szoktak hosszabb ideig tartózkodni, a parton maradnak, nehogy a vízen kárt szenvedjenek.

A Gastropacha Rubi hernyóinak átteleltetése. — Ezek a bársonybarna és vöröses szőrökkel mezelt hernyók ősszel nem épen ritkák és meglehetősen nagy számban találhatók. Budapest környékén a Sas-hegyen, októberi verőfényes napokon száz számra láthatók, de átteleltetésük igen nagy bajjal jár és ha tavasszal még néhány hernyó él is, azok bebábozás előtt többnyire eldöglenek. Múlt évben Hausmann német rovarásznak sikerült ezen hernyókat nagyobb számban átteleltetni, úgy hogy legnagyobb részük még lepkévé is kifejlődött. Eljárása a következő volt: vett egy nagyobb, de alacsony üvegfedelű ládát, melynek fenekére különböző nagyságú köveket rakott, melyekre azután mohot és közönséges Callunát (*Calluna vulgaris*) rakott körülbelül 6—10 centiméter vastagságban. A hernyók betéve elbújtak és egész télen át úgy maradtak. Ha szebb idő volt, friss levegőt erésztett be és gyakran vízzel locsolta. Ily módon a hernyók egészen jól, minden baj nélkül kiállották a telet s tavasszal keveset ettek, azután bebábozták magukat és pillévé fejlődtek ki.

I R O D A L O M.



Al. Mocsáry, Species aliquot Tenthredinidarum novae. (Entomologische Nachrichten. XII. p. 2—3.)

Szerző 3 új levélevő-darázsfajt ír le, melyek közül kettő a Kaukázus vidékén, egy pedig Görögországban és Dalmatiában tenyészik.

F. Karsch, Verzeichniss der im Laufe des Jahres 1884 als neu beschriebenen Arten, Varietäten, Aberrationen europäischer Insekten. II. Hymenoptera. I. (Entomologische Nachrichten. XII. p. 65—76.)

E folytatólagos közleményben szerző azokat a levélevő- és fűrésző-darázsfajokat állítja össze, melyeket az 1884-ik év folyamán az európai rovarfaunára nézve új fajokként írtak le. Magyarországból 3 fajt említ, n. m. *Dolerus 4 notatus* Bíró (Rov. lapok. I. p. 57.), *Nematus hypobatus* Zaddach (Schrift. d. Physik. Oeconom. Gesellsch. Königsberg. XXIV. p. 154.) és *Tenthredopsis opacipleuris* Stein (Ent. Nachricht. X. p. 301.), melyek eddig csupán hazánkból ismereteseek.

W. G. Blatch, Notes on the british species of the genus *Euplectus*, including a description of *E. nubigena*, Reitter, a species new to Britain. (The Entomologist's Monthly Magasin. XXII. p. 203—209.)

Szerző az Angolországban tenyésző *Euplectus*-fajok leírását közölve, a 208-ik lapon felemlíti, hogy az ott mostanában felfedezett *Euplectus nubigena* Reitt. ritka bogárfaj Magyarországbán is él.

Gunde Henrik, Hazai selyemtenyésztésünk multja és jelene, kiváló tekintettel Bácsmegyére. (Az újvidéki kir. kath. magyar főgymnasium Értesítője az 1884—1885-diki tanévről. Újvidék 1885. p. 1—22)

Szerző ismerteti a selyemtenyésztésnek hazánkban, különösen pedig Bácsmegyében való fejlődése történetét és jelenlegi állapotát. Kiváló gondot fordít az egyes selyemtenyésztésre vonatkozó törvényekre és azok chronologiai sorrendjét adja. Végül az újvidéki selyemgombolyító gyárról emlékszik meg, melynek belső berendezését részletesen leírva, keletkezését is elmondja.

A földmivelés-, ipar- és kereskedelemügyi m. kir. ministerium jelentése a phylloxera-ügy állásáról az 1884. évben. (Közgazdasági Értesítő. V. évf. 7. sz. p. 219—230. 1 térképpel.

E hivatalos jelentés kimerítően ismerteti, hogy mily elterjedést vett a szőlőpusztító-phylloxera Magyarországon és a többi bortermelő európai országokban az 1884-ik év végéig, s elősorolja azon intézkedéseket, melyeket ez év folytán a vész terjedésének gátlása, a megtámadott szőlők megmentése és az elpusztultak újjáalakítása czéljából tett. A jelentéshez mellékelve vannak a kerületi phylloxera-felügyelők részletes jelentései a fertőzött vidékek szőlőinek állapotáról, a külfölddel való érintkezés közben követendő elővigyázati rendszabályok és végre Magyarország térképe, mely a phylloxera elterjedését tünteti fel.